

УДК 338.984

**В. Ю. ВЕРЮТИНА, О.І. САВЧЕНКО****ПРОРЫВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ КАК ДРАЙВЕР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ**

В статті наведено класифікацію технологічних інновацій, досліджено сутність проривних інновацій, запропоновано підходи до визначення ключових чинників економічного розвитку на підставі технологічних зрушень. На сучасному етапі актуалізації науки і технологій вирішення поставленої задачі можливе лише шляхом впровадження інновацій. Державна політика підтримує та сприяє інноваційно-інвестиційній моделі розвитку вітчизняної економіки. Досліджено науково-практичні питання необхідності технологічних змін коксохімічних підприємств, їх галузеві особливості, а саме: безперервний технологічний процес, високий рівень зносу основних засобів, небезпечний характер виробництва, екологічна небезпечність. Обґрунтовується забезпечення довготривалого економічного зростання за рахунок інноваційної моделі розвитку, необхідність технології інноваційного насичення через розширення повноважень корпорацій.

**Ключові слова:** технологічні інновації, проривні технологічні інновації, корпоративна інноватика, розвиток, стратегія.

**В. Ю. ВЕРЮТИНА, О.И. САВЧЕНКО****ПРОРЫВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ КАК ДРАЙВЕР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ**

В статье приведена классификация технологических инноваций, исследована сущность прорывных инноваций, предложены подходы к определению ключевых факторов экономического развития на основании технологических изменений. На современном этапе актуализации науки и технологий решение поставленной задачи возможно лишь путем внедрения инноваций. Государственная политика поддерживает и способствует инновационно-инвестиционной модели развития отечественной экономики. Исследованы научно-практические вопросы необходимости технологических изменений коксохимических предприятий, их отраслевые особенности, а именно: непрерывный технологический процесс, высокий уровень износа основных средств, опасный характер производства, экологическая опасность. Обосновывается обеспечения долговременного экономического роста за счет инновационной модели развития, необходимость технологии инновационного насыщения путем расширения полномочий корпораций.

**Ключевые слова:** технологические инновации, прорывные технологические инновации, корпоративная инноватика, развитие, стратегия.

**V. Y. VERUTINA, O.I. SAVCHENKO****BREAKTHROUGH TECHNOLOGICAL INNOVATIONS AS THE DRIVER OF THE COUNTRY ECONOMIC DEVELOPMENT**

In this article categorizes technological innovations, explores the essence of breakthrough innovations, approaches to identifying key factors of economic development based on technological changes are suggested. At the present stage of actualization of science and technology, the solution of the task is possible only through the introduction of innovations. The state policy supports and promotes the innovation-investment model of the development of the domestic economy. The scientific and practical issues of the necessity of technological changes in coke-chemical enterprises, their branch features, namely: continuous technological process, high level of depreciation of used assets, hazardous character of production, ecological danger are investigated. The author substantiates the provision of long-term economic growth due to the innovative development model, the need for innovative saturation technology by expanding the powers of corporations.

**Keywords:** technological innovations, breakthrough technological innovations, corporate innovation, development, strategy.

**Вступ.** Завдяки розвитку технологій стала можливою глобалізація економіки по всьому світу, прискорений розвиток якої ми можемо спостерігати сьогодні. Лише сучасні інформаційні, комунікаційні і транспортні технології зробили реальним даний процес. У той же час компанії, що беруть участь в розробці нових технологій, таких як, виробництво інноваційної продукції, підвищення продуктивності праці, впровадження автоматизованих виробничих процесів, стикаються з труднощами, пов'язаними із захистом своєї інтелектуальної праці. Оскільки конкуруючі виробники намагаються наслідувати успішні інновації і адаптувати їх до своїх власних цілей.

Відповідно до економічних устроїв зміна технологій і уривчастість, з якою впроваджуються нові технологічні зміни, приводять до того, що на ринку технологій доки не існує відповідних правил

гри. У таких умовах багато альтернативних технологій конкурують один з одним за визнання їх як галузевий стандарт. Технологічний розвиток відбивається не лише на виробничих процесах підприємства, а, відповідно впливає на всю систему управління, і, як наслідок, на формуванні економіки країни в цілому.

Країни, які досягли рівня розвитку постіндустріального суспільства, «цифрової економіки» можуть дозволити собі підтримувати лише саме наукоємні виробництва. Саме монопольне володіння ринками наукоємної продукції забезпечує економічне благополуччя цих країн.

Для використання високотехнологічних інновацій в країні потрібно мати джерела та суб'єкти впровадження таких інновацій. В такому випадку велика увага приділяється процесу інноватизації підприємств. Вони активно впливають на створення

інноваційно насиченого середовища. Так Фінляндія, як країна інноваційних концентраторів формує модель інноваційного насичення за рахунок обраних державою корпорацій.

Україна вступаючи на нову стадію розвитку базується на підході, який враховує інновації, інвестиції, інтелектуальний капітал, інформаційно-комунікаційні технології.

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями.** «Постіндустріальне суспільство» і «суспільство знань» активно проявляє здатність науки удосконалити будь-яку галузь суспільного виробництва. При цьому, будь-яке виробництво може перетворитися на високотехнологічне за умови вкладання певних засобів в його наукову компоненту.

Поняття «технологічність» і «наукоємність» слід розрізняти. В разі «високотехнологічної продукції» всі «дослідницькі» витрати йдуть на конструювання, макетування, випробування і доведення прототипу. Доля витрат на дослідження і розробки в кінцевій вартості продукції досить мала навіть для високотехнологічних виробництв. Для коксохімічних підприємств розробка та вдосконалення технологій є надзвичайно актуальним завданням. Характеристики цього виробництва потребують особливої уваги в наслідок безперервності технологічного процесу, неможливості його зупинки без значних втрат та екологічної небезпеки. Потребує уваги той факт, що середній строк використання пічного фонду коксохімічних підприємств України перевищує 25 років і це призводить до великої кількості ремонтних робіт.

На нашу думку, доцільно розробити і ввести класифікацію промислових товарів і виробництв за «рівнем технологічності». Він оцінюється за об'ємами пайових витрат на дослідження і розробки в ринковій вартості кінцевого продукту Національна система повинна ґрунтуватися на взаємодії законодавчої бази, ринку інтелектуальної власності і забезпеченні відповідними людськими ресурсами [1].

Крупні промислові підприємства є найбільш ефективними інноваторами, в той час, як інноваційна активність середніх і малих фірм в 2-2,5 рази нижче.

Необхідне також розуміння ступеню, наскільки нова технологія сумісна з поточним і майбутнім виробництвом в організаційному і кадровому планах.

Саме тому тема є актуальною та вимагає подальших досліджень.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор.**

Значний внесок у створення теоретико-концептуальних основ вивчення інноваційної діяльності внесли: І. Шумпетер, К. Фрімен, Т. Йорд, Д. Твісс, Н.Д. Кондратьєв, Д. Шнайдер, Ф. Янсен та ін.

Відомий австрійський учений Д. Шнайдер [2] визначає проблеми формування сучасних методичних підходів до визначення ринкових

характеристик технологічних інновацій та управління процесами їх практичного використання, дає визначення технології як «практичного вживання» науково-технічних ноу-хау для реалізації функціональних характеристик товарів і засобів їх виробництва. Особливу увагу він приділяє формуванню культури інноваційного підприємства. Саме вона або сприяє, або перешкоджає творчому, відкритому, інноваційному клімату, який є таким необхідним для формування стратегічного мислення та готовності колективу до ризиків.

Ряд авторів під технологією розуміють основні принципи функціонування виробів, здобуття матеріалів і виробничих процесів, які певним чином впливають на життя суспільства, і забезпечують ефективне конкурентне середовище.

Емпіричні дослідження надають істотні докази для здійснення як позитивних, так і негативних наслідків. Наприклад, великі підприємства в галузі інновацій є активнішими в Україні, ніж у Білорусі.

Інформаційні та комунікаційні технології впливають не лише на виготовлення та просування продукції, а також значно підвищують ефективність управління.

У свою чергу, технології зі здобуття нових матеріалів дають поштовх для розробки нових товарів із покращеними функціональними характеристиками.

Так, нові технології на УНВО «УКРКОКС» були представлені ресурсозберігаючими технологіями — 68%, технологіями нових матеріалів - 7%, новими методами, теоріями - 3%.

Нові технології виробництва радикальним чином змінюють не лише виробничу структуру підприємств, але і їх маркетингові можливості. Виготовлення виробів відповідно до індивідуальних вимог покупців, можливість економічного випуску малих серій, забезпечення заданої якості і так далі. Нові технології, такі, як, наприклад, генна технологія, мікросхемотехніка, засоби телекомунікацій, створюють нові товари, нові процеси, нові ринки і тим самим - нове конкурентне середовище, яке і сприяє економічному стрибку країни.

У той же час, менш розвинені країни часто мають конкурентну перевагу за загальними витратами у виробництві. Наприклад, низька оплата досить кваліфікованої праці. З цієї причини їх доступ до технологій дозволяє їм ефективно конкурувати на товарних ринках. Ця здатність в основному зводиться до того, що забезпечується якість продукції за рахунок дешевої висококваліфікованої робочої сили. Однією з основних причин такого розвитку було відносно швидке зростання торгівлі наукоємною продукцією.

Під наукоємною продукцією ми розуміємо запатентовану продукцію, товари, які продаються під торгівельними марками, а також продукти із захистом авторських прав.

Досліджуючи зарубіжні інформаційні джерела [1,2], відзначаємо, що торгівля наукоємною продукцією мала більш значні темпи зростання,

порівняно із загальним обсягом торгівлі продукцією обробної промисловості.

У таких умовах доцільно звернути увагу на питання захисту прав інтелектуальної власності як джерела технологічного розвитку. Незахищені права інтелектуальної власності значно скорочують чисті доходи від використання об'єктів інтелектуальної власності зазначав Конан, ще у 1991 році.

Відповідно до цілей і завдань нашого дослідження було розглянуто технологію як чинник успішної ринкової діяльності підприємства. Визначено необхідність ретельної оцінки місця технології в сукупності чинників, які забезпечують успіх підприємства.

Досить впевнено можна стверджувати, що основна доля економічного успіху підприємства пов'язана саме з його технологічним рівнем, який безпосередньо відзначається на таких показниках, як ринкова ціна продукції (залежить від рівня витрат на виробництво), її якості, терміну експлуатації, забезпеченості запчастинами і так далі.

Застосування багатофакторного аналізу було зумовлено необхідністю виявлення окремих структурних складових технологічного впливу, їх зіставлення з необхідними фінансами, тимчасовими можливостями підприємства, з впровадженням внутрішньовиробничих структурних змін.

Проведена класифікація технологій на основі концепції життєвого циклу дозволили виділити наступні: базові технології (традиційні технології, які відомі всім і які є у всіх конкуруючих підприємств), нові технології (виникають на основі нових знань, які були отримані в результаті фундаментальних досліджень), прогресуючі технології (знаходяться на ранній фазі свого життєвого циклу), ключові технології (покращують або погіршують конкурентні позиції і поступово стають при цьому усе більш загальнозастосовуваними), стимулюючі технології (мають певний вплив на інші технології), інноваційні технології (інструменти і механізми для здійснення інноваційної діяльності, сприяння процесу пошуку інноваційних рішень, а також важіль стимулювання і регуляції цієї діяльності), а також критичні технології (інтегрують та приводять до технологічного прориву).

Також зазначимо, що проривні інновації можливі тільки у разі колективної, цілеспрямованої дії.

До критичних технологій відносять, наприклад, сонячну енергетику, штучний інтелект, електромобілі, швидкісний транспорт, космос та інші. Їх особливість полягає в тому, що саме вони мають наслідки за мажорами свого прямого використання.

З точки зору стратегічної конкурентоспроможності істотну роль грає міра новизни технології і міра її впровадження в різну товарну номенклатуру, тобто вплив на внутрішню структуру підприємства.

В деяких випадках, аналізуючи внутрішню структуру підприємства, визначають потенціал підприємства - управлінський, виробничий,

економічний, адаптаційний [3].

Інноваційна спроможність економіки відображає її здатність забезпечувати економічну реалізацію генерованих наукових і технічних знань шляхом їх господарського використання в нових технологіях і продуктах та їх прискореної комерціалізації задля привласнення інтелектуальної та технологічної квазіренти – особливого виду доходів від використання інтелектуальних ресурсів у середньо – і довгостроковому періодах. [4].

Виходячи з цього детальніше розглянемо технологічний потенціал підприємства. Компоненти технологічного потенціалу одночасно є і об'єктами його управління. Головними, в такому випадку, є технологічні ресурси.

Технологічні ресурси - весь комплекс характеристик стану і можливостей конструкторсько-технологічного забезпечення надійний, якісний, з високими споживчими властивостями, конкурентоздатної ринкової продукції; виробничого устаткування і виробничих площ; енергетичного та екологічного забезпечення. Однією з інтегральних характеристик є здатність забезпечувати безперервне оновлення продукції (послуг), модернізацію техніко-технологічних і виробничих процесів. Йдеться про технологічну гнучкість виробництва, його сприйнятливості до новизни. Сюди ж відносяться і технологічні ресурси господарсько - організаційних зв'язків - матеріально - технічні.

Найвагоміші трансформації у сучасному життєвому циклі товарів чи послуг, насамперед високотехнологічних, зумовили перехід до моделі «відкритих інновацій». А це в свою чергу призводить до формування глобальних мереж виробництва. Для підприємств найважливішими стають наступні чинники:

- якість бізнес-середовища,
- рівень політичного та економічного ризиків,
- нормативно-правові та податкові регулятори,
- розвиток технологій,
- вартість та швидкість логістичних операцій,
- якість цифрової передачі даних [4].

Слід зазначити, що проведене дослідження показало - джерелом фінансування технологічних інновацій в Україні є здебільшого власні засоби підприємств (87,3% респондентів).

Респонденти підкреслювали виняткову важливість університетів на соціально - економічний розвиток регіонів та підготовку необхідних високоякісних спеціалістів. Та зазначили, що саме університети є постійні ініціатори інноваційних змін на регіональному та національному рівні, здійснює істотний вплив на ринок праці і на ринок товарів і послуг через забезпечення наукової і практичної допомоги підприємствам, які націлені на інноваційний розвиток.

Якщо підприємству вдається (наприклад, за допомогою безперервних розробок) постійно утримувати свій технологічний потенціал поза досяжністю конкурентів або забезпечити його надійний патентний захист, тоді такі технології можуть тривалий час використовуватися для того,

щоб товари підприємства позитивно виділялися від продукції конкурентів.

Науково-технічні розробки відкривають лише область потенційних можливостей для ринкових втілень товарів, значення яких, як правило, в різних галузях виявляється не відразу. Це робить технології предметом процесу купівлі-продажу і в той же час ускладнює маркетинг технологій.

**Висновки.** Таким чином, нові технології все більшою мірою стають головною рушійною силою інноваційного розвитку. Вони впливають не лише на конкуренцію усередині певної галузі, але і змінюють міжгалузеву структуру. Технологічний прогрес дозволяє підприємству використовувати переваги в технічних ноу-хау або технологіях, так, щоб за допомогою здійснення нових товарів скористатися шансом для відкриття нового ринку і створити бар'єри для вступу конкурентів на цей ринок.

У зв'язку з цим чинники інвестиційної політики і потреба критичних змін мають важливе значення не лише на макrorівні, але і на рівні окремих підприємств.

Основним аргументом на користь посилювання прав інтелектуальної власності є те, що вони стимулюють інновації, які в умовах глобалізації приводять до світової вигоди. У ряді країн не вважають цей аргумент переконливим. І це бідні, маргінальні країни.

Виникнення технологічних інновацій корелюється з досягненнями науки. На міжнародному рівні в науково-технічну політику різних країн стали включатися заходи, які сприяють підвищенню інноваційної активності.

У той же час слід зазначити основні перешкоди, які заважають процесу обміну знаннями та створенню необхідних технологічних змін.

До них відносять:

- законодавчі та бюрократичні процедури і перешкоди, які пов'язані з юридичними обмеженнями щодо процесу комерціалізації та організації прибуткових підприємств за участю університетів, бюрократизація та тривалість процедур інших форм трансферу знань,
- фінансові бар'єри (відсутність свободи витрачання коштів, які отримані з науково-дослідного співробітництва, як результат істотних

обмежень для державних установ, певне обмежене фінансування досліджень і участі в наукових формах, процес пошуку джерел фінансування є постійним і дуже актуальним),

- внутрішні бар'єри (проблеми із захистом авторських прав),

- зовнішні перешкоди – відсутність в Україні деяких європейських стандартів, які дозволяють більш активно співпрацювати бізнес - середовищу та університетам.

Основними проблемами, з якими стикаються підприємства, що працюють з університетами, є необхідність розуміння університетами потреб підприємств та послідовне фінансування спільної діяльності. Конкурентоздатні на світовому ринку компоненти, продукти, процеси і системи все більшою мірою визначаються своєчасним, орієнтованим на споживача товарним втіленням нових технологій або їх комбінацій, створенням інноваційних мережових структур та необхідності розуміння свого подальшого стратегічного розвитку.

#### Список літератури

1. *Innovative entrepreneurship: textbook/* authors: O. Savchenko, A. Tavkhelidze, A. Sokolov, E. Hakobyan at all/Edited by Olga Savchenko. – Kharkiv: LL —Planeta-Print Ltdl, 2016. – 200 c.
2. *Технологический маркетинг* /Дитер И. Г. Шнайдер. – Москва: Янус-К, 2003. – 478с.
3. *Інноваційне підприємництво: креативність, комерціалізація, екосистема: навчальний посібник для вищих навчальних закладів/за ред. д-ра екон. наук, проф. Ю. М. Бажала.* — Київ: Унів. Вид-во Пульсари, 2015. — 280 с.
4. *Україна 2030: Доктрина збалансованого розвитку.* Видання друге. – Львів: Кальварія, 2017. – 164 с.

#### References (transliterated)

1. *Innovative entrepreneurship: textbook/* authors: O. Savchenko, A. Tavkhelidze, A. Sokolov, E. Hakobyan at all/Edited by Olga Savchenko. – Kharkiv: LL —Planeta-Print Ltdl, 2016. – 200 p.
2. *Technological Marketing* / Dieter IG Schneider. - Moscow: Janus-K, 2003. – 478 p.
3. *Innovatsiine pidpriemnytstvo: kreatyvni, komertsializatsiia, ekosistema: navchalnyi posibnyk dlia vyshchykh navchalnykh zakladiv/za red. d-ra ekon. nauk, prof. Yu. M. Bazhala.* — Kiev: Univ. Vud-vo Pulsary, 2015. — 280 p.
4. *Ukraine 2030: Doktryna zbalansovanoho rozvytku.* Vydannia druhe. – Lviv: Kalvariia, 2017. – 164 p.

Надійшла (received) 15.05.2018

#### Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

**Верютина Вікторія Юріївна (Верютина Виктория Юрьевна, Veryutina Victoria Yuryevna)** – старший викладач кафедри організації виробництва та управління персоналом Національного технічного університету «ХПІ». (0509658442); ORCID:0000-0002-8989-9424 e-mail [verutina.opup@gmail.com](mailto:verutina.opup@gmail.com)

**Савченко Ольга Ігорівна (Савченко Ольга Игоревна, Savchenko Olga Igorivna)** – професор кафедри організації виробництва та управління персоналом Національного технічного університету «ХПІ». (0679738165); ORCID: 0000-0002-4407-6387e-mail [savchenko.khpi@gmail.com](mailto:savchenko.khpi@gmail.com)